

DOI - 4999 #2
L 698 179925

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Jc978 U.S. PRO
10/010436
11/08/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-355359

出 願 人

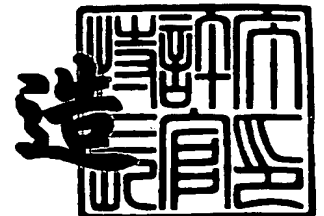
Applicant(s):

大日本印刷株式会社

2001年 8月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3069157

【書類名】 特許願

【整理番号】 D12-1082

【提出日】 平成12年11月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 39/26

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

 【氏名】 魚谷 幸史

【特許出願人】

 【識別番号】 000002897

 【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083839

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石川 泰男

 【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007191

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9004648

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レンズシート成形型及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液状の電離放射線硬化型樹脂を塗布され、基材を被せられた上で、加圧始端側から加圧終端側へと加圧ロールで押圧されることにより、電離放射線硬化型樹脂にレンズを賦型するレンズシート成形型において、電離放射線硬化型樹脂の余剰樹脂を受け止める受け部材が型本体の周縁における少なくとも型本体の加圧終端側に固定されたことを特徴とするレンズシート成形型。

【請求項 2】 型本体が賦型板と賦型板が固着される支持板とで構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載のレンズシート成形型。

【請求項 3】 成形型本体と受け部材との間に目止め材が充填されたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のレンズシート成形型。

【請求項 4】 受け部材の型本体に接する箇所に下向きに傾斜する傾斜面が形成されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のレンズシート成形型。

【請求項 5】 型本体の受け部材に接する箇所に下向きに傾斜する傾斜面が形成されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のレンズシート成形型。

【請求項 6】 型本体の四辺を垂直に切断し、しかる後型本体の周縁における少なくとも加圧終端側の垂直面に受け部材を固定することを特徴とするレンズシート成形型の製造方法。

【請求項 7】 型本体は支持板上に賦型板を接着したものとすることを特徴とする請求項 6 に記載のレンズシート成形型の製造方法。

【請求項 8】 型本体の周縁における少なくとも加圧終端側に受け部材を固定した後、型本体の周縁から受け部材にかけて下向きに傾斜する傾斜面を削り出すことを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載のレンズシート成形型の製造方法。

【請求項 9】 型本体の周縁に受け部材を固定するに先立ち目止め材を塗布することを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 のいずれかに記載のレンズシート成

形型の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フレネルレンズ等のレンズシートの成形型及び成形型を製造する方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

特開昭 6 4 - 8 6 1 0 2 号公報、特開平 6 - 6 7 0 0 2 号公報、特開平 7 - 1 4 8 7 5 1 号公報は、プロジェクション TV 用の透過型スクリーン等に用いられるフレネルレンズシートやレンチキュラーレンズシート等の各種レンズシートを成形型により成形する方法について開示する。

【 0 0 0 3 】

これらのレンズシート成形方法について図 7 を用いて説明すると、まず、成形型 2 の加圧を開始する側に液状の紫外線硬化型樹脂 3 の樹脂溜まりを形成し (A)、紫外線硬化型樹脂 3 の上からシート状の基材 4 を被せる (B)。次に、基材 4 及び成形型 2 を加圧ロール 5 a, 5 b で加圧し、紫外線硬化型樹脂 3 から気泡を押し出しつつ基材 4 を紫外線硬化型樹脂 3 上に積層する (C, D)。その後、紫外線 7 を基材 4 上から照射して紫外線硬化型樹脂 3 を硬化させた上で (E)、紫外線硬化型樹脂 3 を成形型 2 から基材 4 と共に剥がし取り、レンズシート 1 を得る (F)。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

従来、図 7 (C, D) の積層工程において基材 4 と成形型 2 とを加圧すると、紫外線硬化型樹脂 3 の余剰樹脂 3 a が基材 4 及び成形型 2 の回りから食み出て同図 (D) に示すように成形型 2 の下方へと垂れる。この余剰樹脂 3 a は製品のレンズシートを成形型 2 から剥し取った後も成形型 2 の回りに残留し、次回のレンズシート 1 の成形時に成形型 2 の賦型面に付着したり賦型面に塗布される紫外線硬化型樹脂 3 に付着したりしてレンズシート 1 の成形を阻害する。また、成形型

2 から垂れて成型型 2 の搬送路等を汚したり、成型型 2 の搬送を妨害したりする。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような従来の諸問題点を解決することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するため、請求項 1 に係る発明は、液状の電離放射線硬化型樹脂 (3) を塗布され、基材 (4) を被せられた上で、加圧始端側 (P) から加圧終端側 (Q) へと加圧ロール (5 a, 5 b) で押圧されることにより、電離放射線硬化型樹脂 (3) にレンズを賦型するレンズシート成型型において、電離放射線硬化型樹脂 (3) の余剰樹脂 (3 a) を受け止める受け部材 (2 b) が型本体 (2 a) の周縁における少なくとも型本体 (2 a) の加圧終端側 (Q) に固定されたレンズシート成型型を採用する。

【 0 0 0 7 】

この請求項 1 に係る発明によれば、成型型 (2) と基材 (4) との間から食み出る余剰樹脂 (3 a) が受け部材 (2 b) により受け止められる。受け部材 (2 b) により受け止められた余剰樹脂 (3 a) は型本体 (2 a) に塗布された樹脂 (3) と共に硬化し、製品のレンズシート (1) と共に成型型 (2) から剥離除去される。従って、余剰樹脂 (3 a) によって次の成形が妨げられたり、成型型 (2) の搬送路が汚損されたりすることがない。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 2 に係る発明は、型本体 (2) が賦型板 (8, 8 a, 8 b, 8 c) と賦型板 (8, 8 a, 8 b, 8 c) が固着される支持板 (9) とで構成された請求項 1 に記載のレンズシート成型型を採用する。

【 0 0 0 9 】

この請求項 2 に係る発明によれば、賦型板 (8, 8 a, 8 b, 8 c) に支持板 (9) と受け部材 (2 b) とで剛性を与え、賦型板 (8, 8 a, 8 b, 8 c) を補強することができる。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 3 に係る発明は、型本体（2 a）と受け部材（2 b）との間に目止め材（1 5）が充填された請求項 1 又は請求項 2 に記載のレンズシート成形型を採用する。

【0 0 1 1】

この請求項 3 に係る発明によれば、型本体（2 a）と受け部材（2 b）との隙間に余剰樹脂（3 a）が入り込むのを目止め材（1 5）が阻止する。これにより、レンズシート（1）を剥離後も余剰樹脂（3 a）が成形型（2）に残留するのを防止することができる。

【0 0 1 2】

また、請求項 4 に係る発明は、受け部材（2 b）の型本体（2 a）に接する箇所に下向きに傾斜する傾斜面（1 6）が形成された請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のレンズシート成形型を採用する。

【0 0 1 3】

この請求項 4 に係る発明によれば、余剰樹脂（3 a）を受け部材（2 b）上に円滑に流すことができる。

【0 0 1 4】

また、請求項 5 に係る発明は、成形型（2）の受け部材（2 b）に接する箇所に下向きに傾斜する傾斜面（1 8）が形成された請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のレンズシート成形型を採用する。

【0 0 1 5】

この請求項 5 に係る発明によれば、余剰樹脂（3 a）を受け部材（2 b）上に円滑に流すことができる。

【0 0 1 6】

また、請求項 6 に係る発明は、型本体（2 a）の四辺を垂直に切断し、しかる後型本体（2 a）の周縁における少なくとも加圧終端側（Q）の垂直面に受け部材（2 b）を固定するレンズシート成形型の製造方法を採用する。

【0 0 1 7】

この請求項 6 に係る発明によれば、型本体（2 a）その四辺を垂直に切断するので、型本体（2 a）の垂直面と受け部材（2 b）との間に隙間が生じ難くなり

、余剰樹脂（３ a）が成形型（２）上に残留しなくなる。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 7 に係る発明は、型本体（２ a）を支持板（９）上に賦型板（８）を接着したものとする請求項 6 に記載のレンズシート成形型の製造方法を採用する。

【 0 0 1 9 】

この請求項 7 に係る発明によれば、型本体（２ a）が支持板（９）上に賦型板（８）を接着したものであっても、型本体（２ a）の垂直面と受け部材（２ b）との間に隙間が生じ難くなり、余剰樹脂（３ a）が成形型（２）上に残留しなくなる。

【 0 0 2 0 】

また、請求項 8 に係る発明は、型本体（２ a）の周縁における少なくとも加圧終端側（Q）に受け部材（２ b）を固定した後、型本体（２ a）の周縁から受け部材（２ b）にかけて下向きに傾斜する傾斜面（１ 8）を削り出す請求項 6 又は請求項 7 に記載のレンズシート成形型の製造方法を採用する。

【 0 0 2 1 】

この請求項 8 に係る発明によれば、余剰樹脂（３ a）を受け部材（２ b）上に円滑且つ速やかに流すことができる。

【 0 0 2 2 】

また、請求項 9 に係る発明は、型本体（２ a）の周縁に受け部材（２ b）を固定するに先立ち目止め材（１ 5）を塗布する請求項 6 乃至請求項 8 のいずれかに記載のレンズシート成形型の製造方法を採用する。

【 0 0 2 3 】

この請求項 9 に係る発明によれば、型本体（２ a）と受け部材（２ b）との間を適正にシールすることができる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

【 0 0 2 5 】

図 1 及び図 2 に示すように、このレンズシート成形型 2 は、型本体 2 a と、型本体 2 a の回りを囲む受け部材 2 b とを具備する。

【 0 0 2 6 】

型本体 2 a は賦型板 8 と支持板 9 とを有し、比較的薄い賦型板 8 が支持板 9 上に接着されている。

【 0 0 2 7 】

賦型板 8 は、レンズ形成用溝が形成された比較的薄い長方形の板である。図 1 及び図 2 に示す賦型板 8 はフレネルレンズ用の賦型板であるが、その他例えば図 3 (A) に示すようなレンチキュラーレンズ用の賦型板 8 a、同図 (B) に示すようなハエの目レンズ用の賦型板 8 b、同図 (C) に示すようなリニアフレネルレンズ用の賦型板 8 c であってもよい。

【 0 0 2 8 】

図 1 に示す賦型板 8 は、例えば次のような手順で製造される。

【 0 0 2 9 】

まず、金属素材板を用意し、その表面にフレネルレンズを形成するためのレンズ形成用溝を工作機械により切削してマスター板を作る。次に、このマスター板から電鍍によりニッケル等からなるマザー板を作成する。このマザー板はフレネルレンズと同じ形状の溝を有する。このマザー板を利用して電鍍によりニッケル等からなるスタンパー素材を作成し、四辺を断裁線で断裁し、長方形のスタンパーである賦型板 8 を得る。

【 0 0 3 0 】

なお、素材板にフレネルレンズ等のレンズと同じ形状の溝を切削すれば、マザー板を作ることなく直ちにスタンパーである賦型板 8 を得ることができる。また、賦型板 8 としてはスタンパーに代えてマスター板を用いることもできる。その場合はマスター板の回りを四本の断裁線で断裁する。

【 0 0 3 1 】

他の賦型板 8 a、8 b、8 c も上記と同様にして製造される。

【 0 0 3 2 】

支持板 9 は、スタンパーで出来た薄い賦型板 8 に対して剛性を与えるための補

強材であり、例えばアルミニウム等の金属板で構成される。この支持板 9 は、賦型板 8 としてマスター板 1 1 を用いる場合は省略可能である。マスター板 1 1 は当初より比較的厚い板材で構成され、それ自体で所望の強度、剛性を有する場合があるので、支持板 9 が不要になる場合もある。

【 0 0 3 3 】

受け部材 2 b は鋼、真鍮、アルミニウム等の金属で出来た四本の細長い板材で構成され、図 1 に示すように型本体 2 a の四辺に夫々当てられ固定される。受け部材 2 b は成形型 2 の支持板 9 に対して固定具である複数本の止めネジ 1 4 により固定される。これにより、賦型板 8 は支持板 9 を介し受け部材 2 b によっても補強され、剛性を与えられることになる。

【 0 0 3 4 】

受け部材 2 b と成形型 2 の接合面は、図 2 (B) に示すように両者間に隙間が生じないようにできるだけ垂直な面に形成される。また、必要に応じて型本体 2 a と受け部材 2 b との間に目止め材 1 5 が充填される。これにより、賦型板 8 上に塗布される電離放射線硬化型樹脂 3 の余剰樹脂 3 a が、受け部材 2 b と型本体 2 a との隙間に侵入しないようにすることができる。

【 0 0 3 5 】

成形型 2 は、後述するように、液状の電離放射線硬化型樹脂 3 を塗布され、基材 4 を被せられた上で、加圧始端側 P から加圧終端側 Q へと加圧ロール 5 a, 5 b で押圧されることにより、電離放射線硬化型樹脂 3 にレンズを賦型するが（図 5 参照）、その加圧ロール 5 a, 5 b による押圧の際に電離放射線硬化型樹脂 3 の余剰樹脂 3 a が成形型 2 の回りから食み出る。受け部材 2 b は、この余剰樹脂 3 a を製品のレンズシート 1 の回りから遠ざけると共に下方に落下しないように受け止めるべく、型本体 2 に接する箇所に下向きに傾斜する傾斜面 1 6 を有し、この傾斜面 1 6 の外側に平坦面 1 7 を有する。この傾斜面 1 6 の部分が垂直に切り立っているとすると、後述するレンズシート 1 の離型時に樹脂カスが成形型 2 に残りやすくなるので、傾斜が付いていることが望ましい。成形型 2 と基材 4 との間から食み出た余剰樹脂 3 a はこの傾斜面 1 6 を伝って成形型 2 の賦型面から速やかに遠ざかり平坦面 1 7 上に溜まる。必要に応じて、この受け部材 2 b の傾

斜面 1 6 に連なる下向きの傾斜面 1 8 が型本体 2 a の受け部材 2 b に接する箇所にも形成される。これにより、余剰樹脂 3 a の流れはさらに円滑化される。

【 0 0 3 6 】

なお、受け部材 2 b は型本体 2 a の周縁における少なくとも型本体 2 a の加圧終端側に固定される。すなわち、型本体 2 a に塗布される電離放射線硬化型樹脂 3 の量が必要最小限の場合は加圧ロール 5 a, 5 b により加圧される際に生じる余剰樹脂 3 a は型本体 2 a の加圧終端側 Q にのみ現れる場合があるので、その場合は受け部材 2 b は型本体 2 a の加圧終端側 Q に設けることで足りる。型本体 2 a の塗布される電離放射線硬化型樹脂 3 の量が増えるに連れて受け部材 2 b をさらに成形型 2 の加圧始端側 P に設けたり、成形型 2 の走行方向に対し左右両側に設けたりしてもよい。

【 0 0 3 7 】

次に、上記構成の成形型の製造方法について説明する。

【 0 0 3 8 】

図 4 に示すように、接着剤 1 9 を塗布した支持板 9 上に賦型板 8 を乗せ (A) (B)、プレス機によりプレスする。両者の接着が終わると、(B) 図中、一点鎖線で示す断裁線①②上で四辺を切断し、型本体 2 a の四囲に垂直面を形成する。次に、この垂直面に必要に応じてシール材等からなる目止め材 1 5 を塗布したうえで、受け部材 2 b を当て、さらに止めネジ 1 4 で支持板 9 に対し固定する (C)。型本体 2 a の周縁に受け部材 2 b を固定した後、型本体 2 a の周縁から受け部材 2 b にかけて下向きに傾斜する傾斜面 1 8 を削り出す (D)。これにより成形型 2 が完成する。

【 0 0 3 9 】

次に、上記構成の成形型を用いたフレネルレンズ等のレンズシートの製造方法を図 5 に示す。

【 0 0 4 0 】

図 5 に示すように、このレンズシート 1 は、レンズシート 1 の成形型 2 をレンズの成形に適した温度に温度調節する温度調節工程 (A)、液状の電離放射線硬化型樹脂 3 を温度調節した型本体 2 a 上の全面に塗布する第一の樹脂塗布工程 (

B)、液状の電離放射線硬化型樹脂 3 を成形型 2 上における加圧開始側 P の箇所に塗布する第二の樹脂塗布工程 (C)、電離放射線を透過する基材 4 を電離放射線硬化型樹脂 3 の上から成形型 2 に被せる基材供給工程 (D)、基材 4 を加圧始端側 P から加圧終端側 Q へと加圧ロール 5 a, 5 b で押圧し電離放射線硬化型樹脂 3 上に積層する積層工程 (E)、電離放射線 7 を基材 4 上から電離放射線硬化型樹脂 3 に照射し硬化させる樹脂硬化工程 (F)、硬化した電離放射線硬化型樹脂 3 を基材 4 と共に成形型 2 から剥がす離型工程 (G) を経て製造される。

【 0 0 4 1 】

温度調節工程 (A) は、成形型 2 をレンズの成形に適した温度までむらなく加温するためのもので、例えば電熱ヒータ、乾燥蒸気等により暖めた温風 6 を成形型 2 に所定時間吹き付けることにより成形型 2 を暖める。温風 6 の吹き付けは成形型 2 の全体に対して均一に行ってもよいし、冷えやすい局所について風量を増加させるようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

第一の樹脂塗布工程 (B) は、液状の電離放射線硬化型樹脂 3 を温度調節した成形型 2 上の全面に塗布するためのもので、例えば一本又は複数本のノズルから液状の電離放射線硬化型樹脂 3 を成形型 2 上に吐出することにより塗布する。液状の電離放射線硬化型樹脂 3 の塗布は成形型 2 とノズルの一方又は双方を走行させながら行う。望ましくは、吐出口の小さい多数のノズルから電離放射線硬化型樹脂 3 を細く連続した糸状に吐出させながら成形型 2 の一辺から反対側の一辺まで塗布する。これにより、成形型 2 の賦型面におけるレンズ形成溝内への空気の巻き込みが防止される。液状の電離放射線硬化型樹脂 3 は若干多めに成形型 2 に塗布される。

【 0 0 4 3 】

この電離放射線硬化型樹脂 3 としては例えば紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂を用いることができる。

【 0 0 4 4 】

第二の樹脂塗布工程 (C) は、液状の電離放射線硬化型樹脂 3 を成形型 2 上における加圧開始側 P の箇所に塗布するためのもので、電離放射線硬化型樹脂 3 の

樹脂溜まりを成形型 2 の加圧開始側 P の辺に沿って形成する。第一の樹脂塗布工程 (B) におけると同様に一本又は複数本のノズルから液状の電離放射線硬化型樹脂 3 を成形型 2 上に吐出することで樹脂溜まりを形成する。この第二の樹脂塗布工程 (C) は場合により省略可能である。

【 0 0 4 5 】

基材供給工程 (D) は、レンズシート 1 の基材 4 を電離放射線硬化型樹脂 3 の上から成形型 2 に被せるためのもので、例えば平面上に配置した複数個の吸盤により、シート状の基材 4 を吸着して電離放射線硬化型樹脂 3 が塗布された成形型 2 上に搬送する。吸盤は基材 4 を成形型 2 上で解放し、基材 4 は電離放射線硬化型樹脂 3 の塗工層上に落下し、電離放射線硬化型樹脂 3 の表面に付着する。

【 0 0 4 6 】

基材 4 は紫外線、電子線等の電離放射線を透過する例えばアクリル樹脂製の透明な薄板で構成される。

【 0 0 4 7 】

積層工程 (E) は、基材 4 を加圧始端側 P から加圧終端側 Q へと押圧し電離放射線硬化型樹脂 3 上に積層するためのもので、成形型 2 上に電離放射線硬化型樹脂 3 及び基材 4 が積層されたものを上下一対の加圧ロール 5 a, 5 b 間に通して電離放射線硬化型樹脂 3 を均一な厚さに均す。また、第二の樹脂塗布工程で塗布された電離放射線硬化型樹脂 3 の樹脂溜まりが加圧ロール 5 a, 5 b により加圧始端側から加圧終端側へと押しやられつつ気泡を電離放射線硬化型樹脂 3 外へと排除するように作用する。この積層工程 (E) では成形型 2 と基材 4 との間から余剰樹脂 3 a が食み出るが、この余剰樹脂 3 a は図 1 及び図 2 に示した傾斜面 1 8, 1 6 を伝って受け部材 2 b 上を垂れ落ち、この傾斜面 1 8, 1 6 とこれに続く平坦面 1 7 上に付着し貯留される。

【 0 0 4 8 】

樹脂硬化工程 (F) は、紫外線、電子線等の電離放射線 7 を基材 4 上から電離放射線硬化型樹脂 3 に照射し硬化させるためのもので、紫外線ランプ等の線原を成形型 2 上に配置して電離放射線 7 を基材 4 上に均一に照射する。基材 4 を透過した電離放射線 7 は成形型 2 上の電離放射線硬化型樹脂層 3 に作用しこの層を硬

化させる。電離放射線硬化型樹脂 3 は硬化すると共に基材 4 に強固に接着する。

【 0 0 4 9 】

離型工程 (G) は、電離放射線 7 の照射により硬化した電離放射線硬化型樹脂 3 を基材 4 と共に成型型 2 から剥がすためのもので、成型したレンズシート 1 がフレネルレンズシートの場合は例えば次のような手順で行われる。まず基材 4 の中央部を成型型 2 の方へと押さえた上で一对の対角部分を掴んで成型型 2 の上方に垂直に持ち上げる。これによりこの対角部分近傍からレンズの中心に向かって電離放射線硬化型樹脂 3 が成型型 2 上から剥がされる。次に、この対角部分近傍の基材 4 を一旦成型型 2 上に下げた後、他の一对の対角部分を掴んで成型型 2 の上方に垂直に持ち上げる。これによりこの対角部分近傍からレンズの中心に向かって電離放射線硬化型樹脂 3 が成型型 2 上から剥がされる。最後に全対角部分を掴んで同時に持ち上げ、全電離放射線硬化型樹脂 3 を成型型 2 から完全に剥がし取る。図 5 に示すように成型型 2 のフレネルレンズ賦型面においてはレンズ形成溝の底やレンズ形成溝間が鋭角状に凹んだり突出したりしているので、基材 4 の一辺又は一隅を掴んで反対側へと剥し取るようにすると、電離放射線硬化型樹脂 3 に形成されたフレネルレンズの凹凸部が破損し、レンズとしての性能が低下してしまうおそれがあるが、上述したような剥し方を採用すると、電離放射線硬化型樹脂 3 に形成されたフレネルレンズの凹凸部が成型型 2 により傷つけられることがない。また、余剰樹脂 3 a は基材 4 に付着してレンズシート 1 の製品部分と共に硬化しており、この硬化した余剰樹脂 3 a も製品部分が賦型面から剥されるに伴い受け部材 3 b 上から剥し取られる。

【 0 0 5 0 】

レンズシート 1 が、図 3 (A) に示すようなレンチキュラーレンズ賦型板 8 a により形成されるレンチキュラーレンズであったり、同図 (B) に示すようなハエの目レンズ賦型板 8 b により形成されるハエの目レンズであったり、同図 (C) に示すようなリニアフレネルレンズ賦型板 8 c により形成されるリニアフレネルレンズであったりする場合は、レンズ方向すなわちレンチキュラーレンズ、リニアフレネルレンズにあっては各レンズ片の伸び方向 (図中、X 方向)、ハエの目レンズにあってはレンズ片の配列方向 (図中、X 方向又は Y 方向) に剥し取る

ようにする。

【 0 0 5 1 】

離型工程（G）工程を経ることにより、レンズシート 1 を得ることができるが、このレンズシート 1 の基材 4 には図 6（A）に示すように成型型 2 の四辺から漏れ出た余剰の電離放射線硬化型樹脂 3 a が付着したまま硬化している。そこで、必要に応じて図 6（A）に示すレンズシート 1 に対し断裁線③～⑥上で断裁を行い、余剰の電離放射線硬化型樹脂 3 a の箇所を除去し、同図（B）に示すような製品としてのレンズシート 1 a を得る。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

請求項 1 に係る発明によれば、液状の電離放射線硬化型樹脂を塗布され、基材を被せられた上で、加圧始端側から加圧終端側へと加圧ロールで押圧されることにより、電離放射線硬化型樹脂にレンズを賦型するレンズシート成型型において、電離放射線硬化型樹脂の余剰樹脂を受け止める受け部材が成型型本体の周縁における少なくとも成型型本体の加圧終端側に固定されたレンズシート成型型であるから、受け部材により受け止めた余剰樹脂を製品のレンズシートと共に成型型から剥離除去することができる。従って、余剰樹脂によって次の成形が妨げられたり、成型型の搬送路が汚損されたりすることがない。

【 0 0 5 3 】

請求項 2 に係る発明によれば、型本体が賦型板と賦型板が固着される支持板とで構成された請求項 1 に記載のレンズシート成型型であるから、賦型板に支持板と受け部材とで剛性を与え、賦型板を補強することができる。

【 0 0 5 4 】

請求項 3 に係る発明によれば、成型型本体と受け部材との間に目止め材が充填された請求項 1 又は請求項 2 に記載のレンズシート成型型であるから、成型型本体と受け部材との隙間に余剰樹脂が入り込むのを目止め材で阻止することができる。レンズシートを剥離後も余剰樹脂が成型型に残留するのを防止することができる。

【 0 0 5 5 】

請求項 4 に係る発明によれば、受け部材の成型型本体に接する箇所に下向きに傾斜する傾斜面が形成された請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のレンズシート成型型であるから、余剰樹脂を受け部材上に円滑に流すことができる。

【 0 0 5 6 】

請求項 5 に係る発明によれば、成型型の受け部材に接する箇所に下向きに傾斜する傾斜面が形成された請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のレンズシート成型型であるから、余剰樹脂を受け部材上に円滑に流すことができる。

【 0 0 5 7 】

請求項 6 に係る発明によれば、型本体の四辺を垂直に切断し、しかる後成型型本体の周縁における少なくとも加圧終端側の垂直面に受け部材を固定するレンズシート成型型の製造方法であるから、成型型の四囲が垂直面となり、受け部材との間に隙間が生じ難くなり、余剰樹脂が成型型上に残留しなくなる。

【 0 0 5 8 】

請求項 7 に係る発明によれば、型本体を支持板上に賦型板を接着したものとす請求項 6 に記載のレンズシート成型型の製造方法であるから、成型型の周縁において支持板と賦型板との間の段差を解消することができ、受け部材との間に隙間が生じ難くなり、余剰樹脂が成型型上に残留しなくなる。

【 0 0 5 9 】

請求項 8 に係る発明によれば、成型型本体の周縁における少なくとも加圧終端側に受け部材を固定した後、成型型本体の周縁から受け部材にかけて下向きに傾斜する傾斜面を削り出す請求項 6 又は請求項 7 に記載のレンズシート成型型の製造方法であるから、滑らかな傾斜面を形成することができ、従って余剰樹脂を受け部材上に円滑且つ速やかに流すことができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 9 に係る発明によれば、成型型本体の周縁に受け部材を固定するに先立ち目止め材を塗布する請求項 6 乃至請求項 8 のいずれかに記載のレンズシート成型型の製造方法であるから、成型型本体と受け部材との間を適正にシールすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るレンズシート成形型の平面図である。

【図 2】

(A) は図 1 中、I I - I I 線矢視断面図、(B) は図 (A) 中、B 部拡大図である。

【図 3】

各種レンズシートの賦型板を示す斜視図である。

【図 4】

成形型の製造工程を示す模式図である。

【図 5】

成形型を用いたレンズシートの製造工程を示す模式図である。

【図 6】

レンズシートの断裁工程を示す模式図である。

【図 7】

従来のレンズシートの製造工程を示す模式図である。

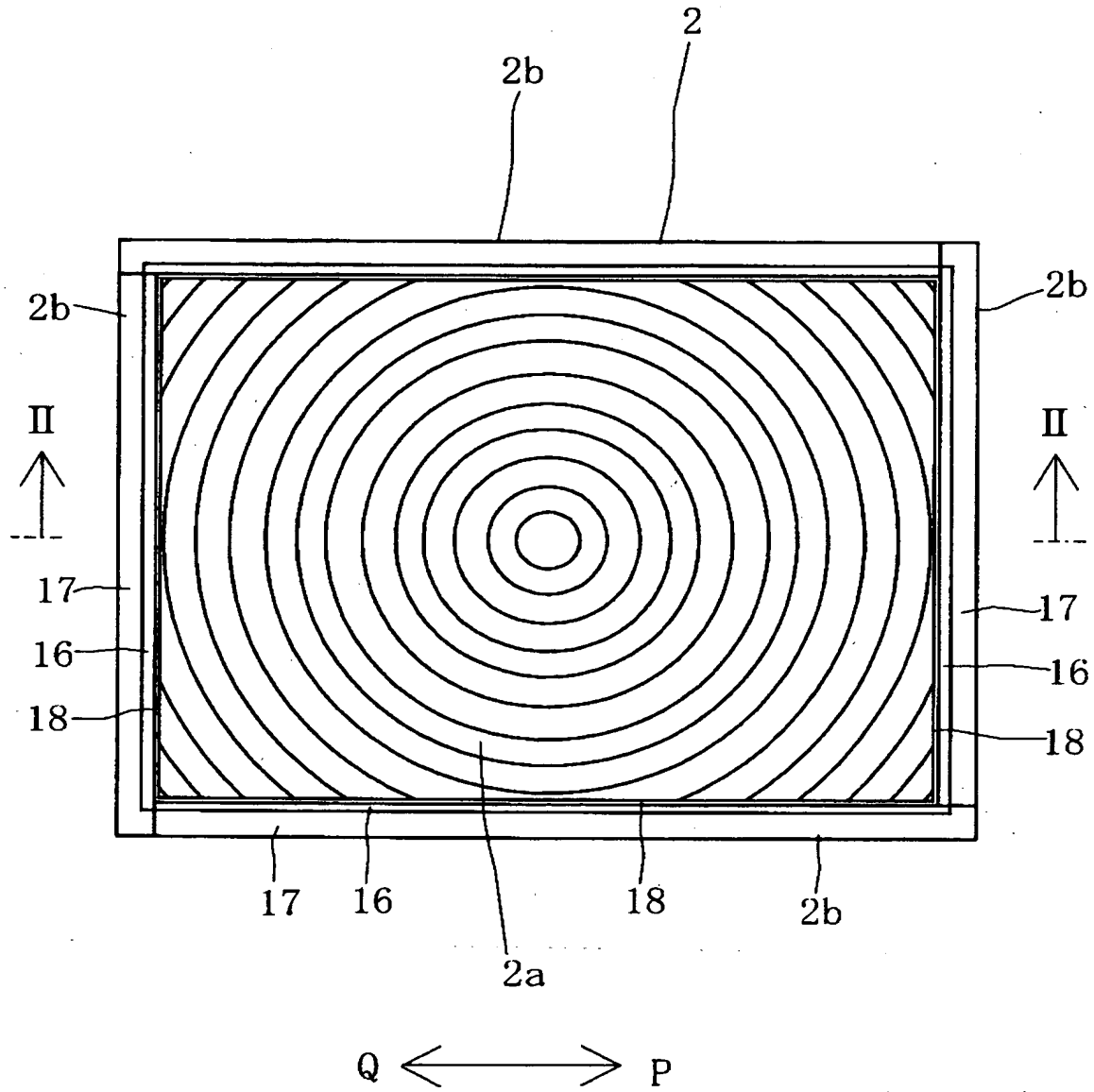
【符号の説明】

- 1 … レンズシート
- 2 … 成形型
- 2 a … 型本体
- 2 b … 受け部材
- 3 … 電離放射線硬化型樹脂
- 3 a … 余剰樹脂
- 4 … 基材
- 5 a, 5 b … 加圧ロール
- 8, 8 a, 8 b, 8 c … 賦型板
- 9 … 支持板
- 1 5 … 目止め材
- 1 6, 1 8 … 傾斜面
- P … 加圧始端側

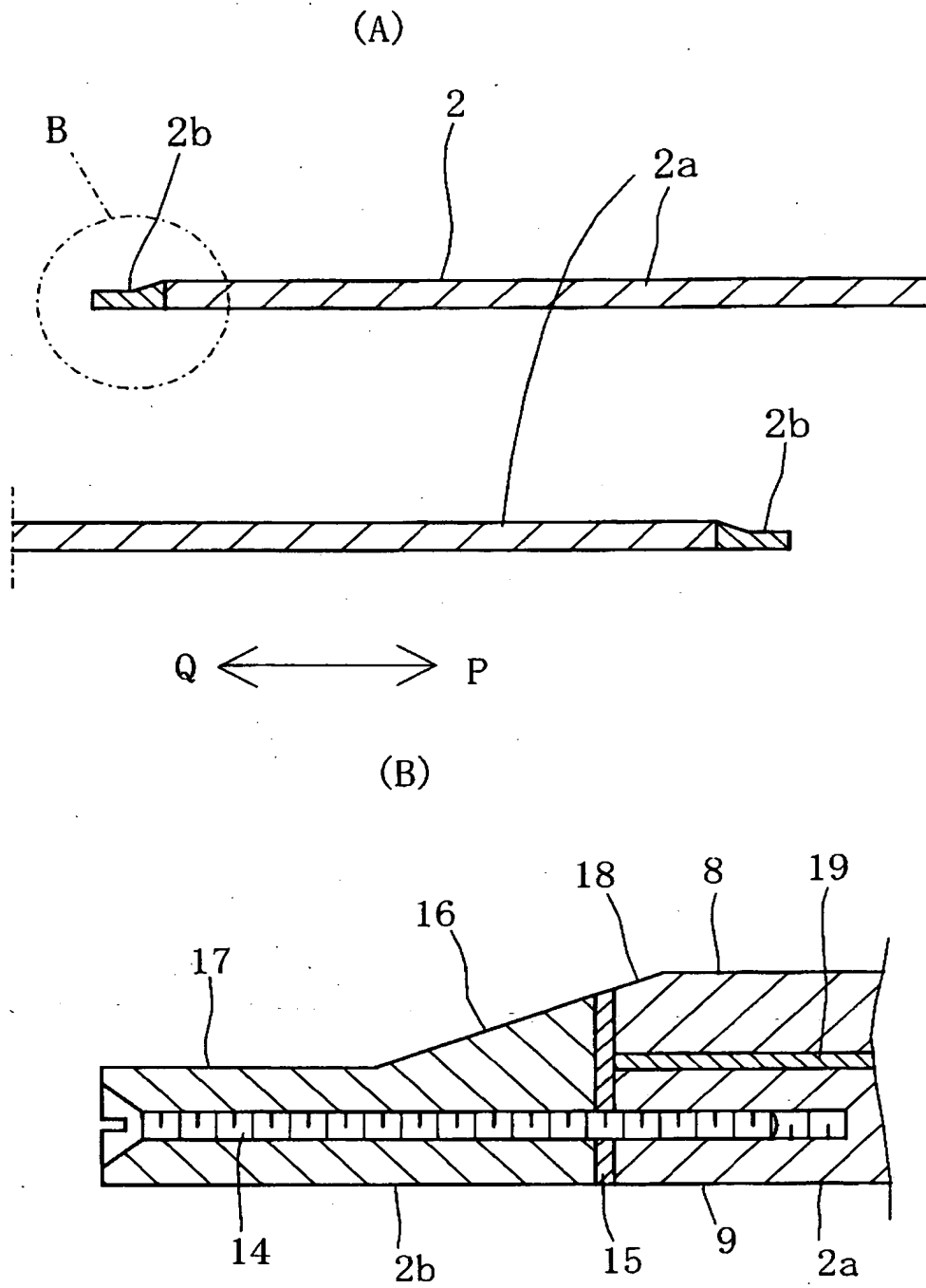
Q…加圧終端側

【書類名】 図面

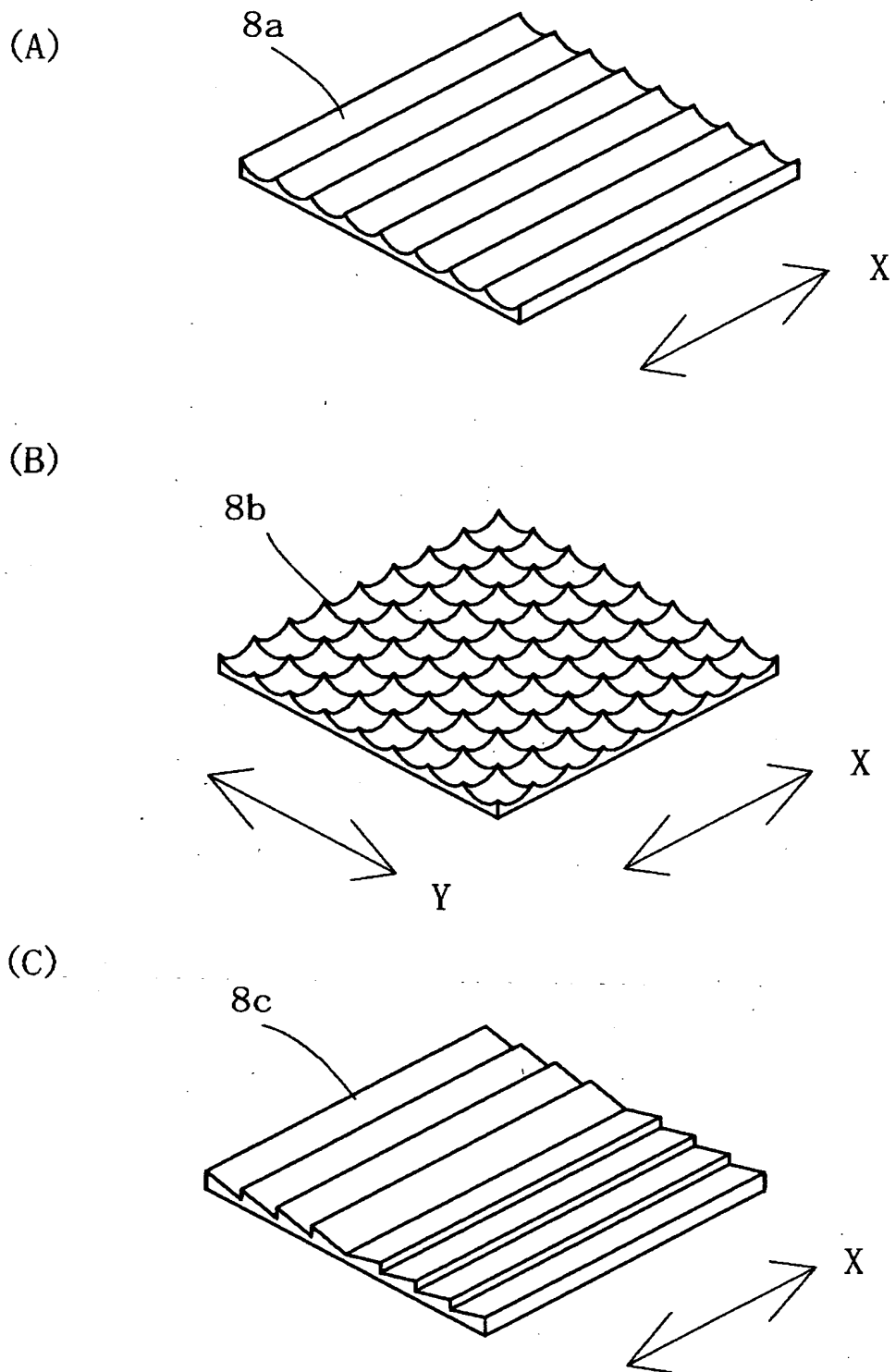
【図 1】



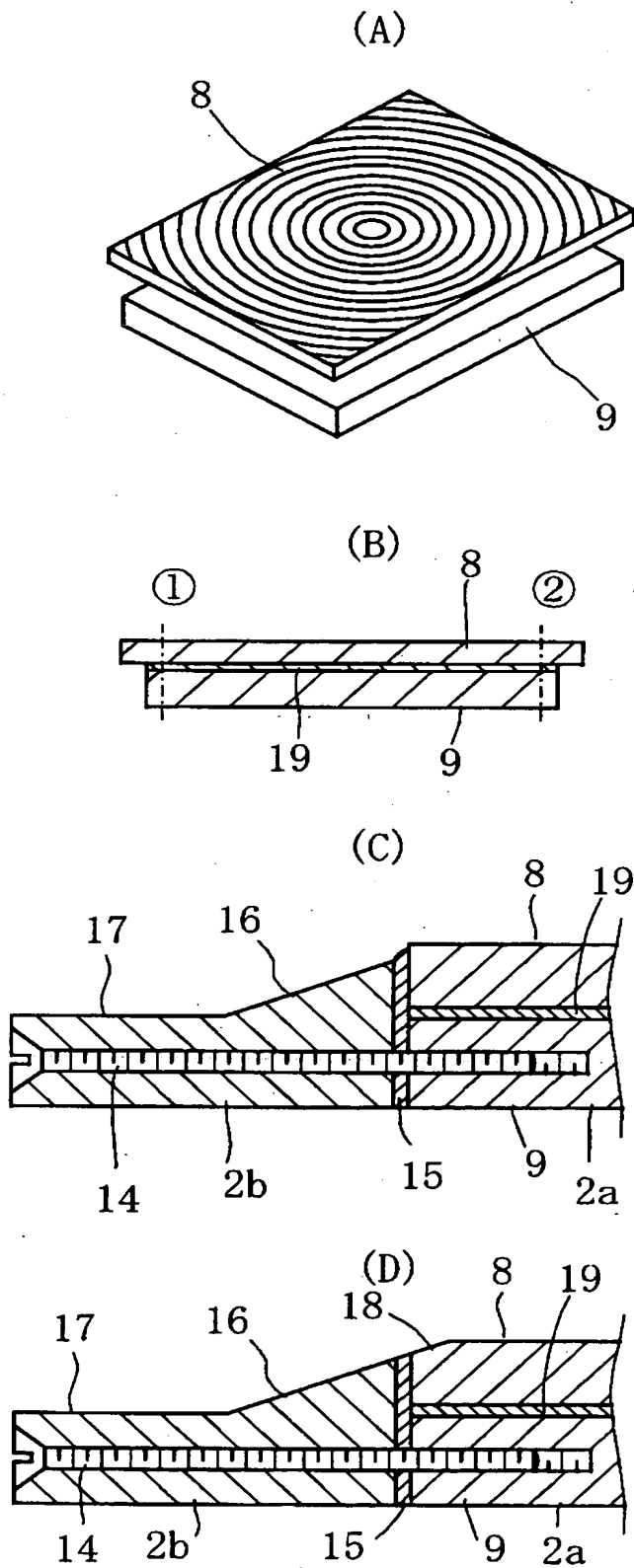
【図 2】



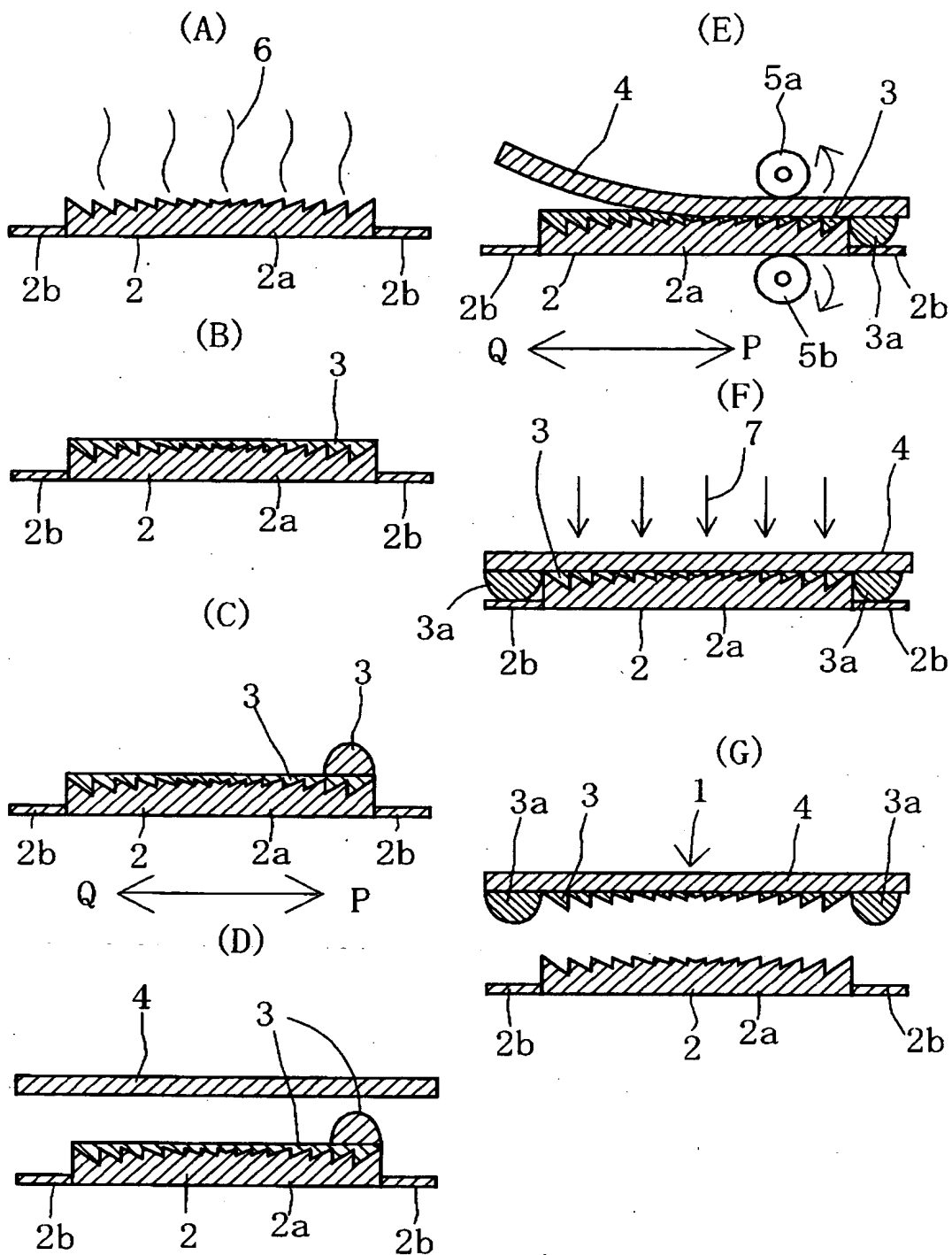
【図 3】



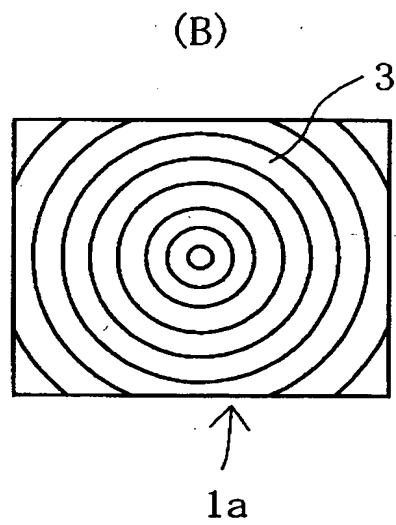
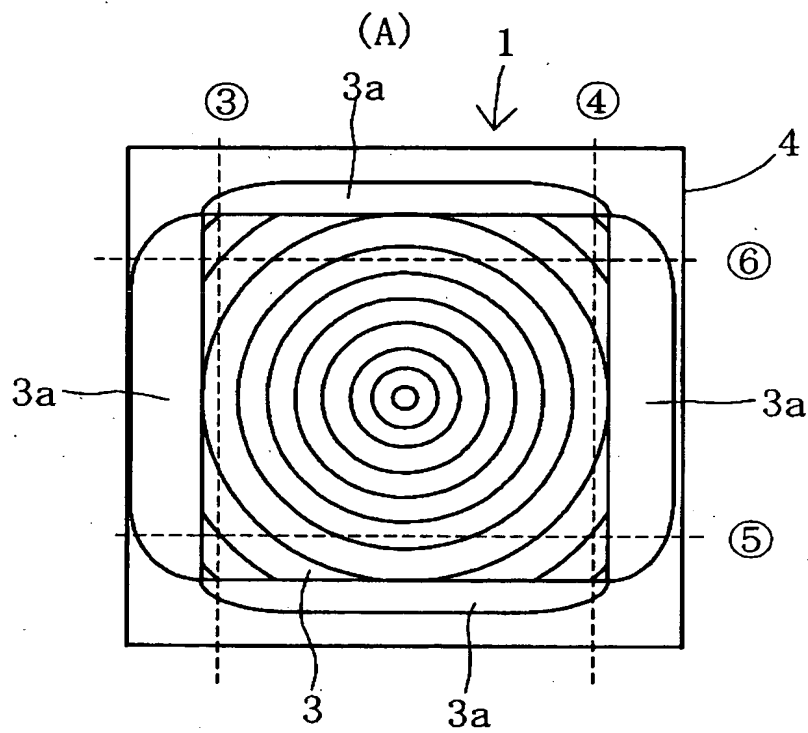
【図 4】



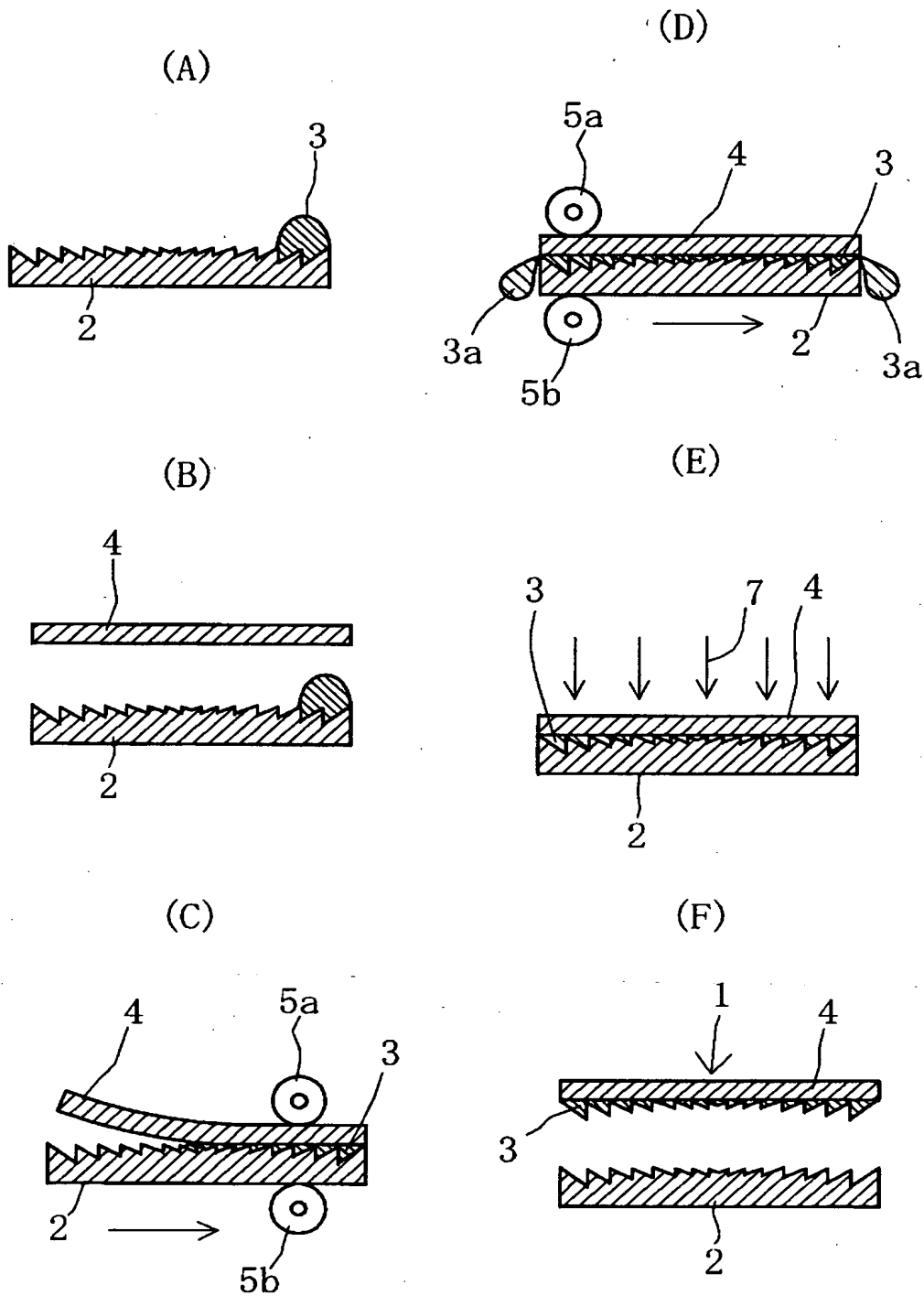
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 成形型からレンズシートを剥す際に余剰樹脂が残留しないようにする。

【解決手段】 液状の電離放射線硬化型樹脂を塗布され、基材を被せられた上で、加圧始端側（P）から加圧終端側（Q）へと加圧ロールで押圧されることにより、電離放射線硬化型樹脂にレンズを賦型するレンズシート成形型において、電離放射線硬化型樹脂の余剰樹脂を受け止める受け部材（2 b）が型本体（2 a）の周縁における少なくとも型本体（2 a）の加圧終端側（Q）に固定される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002897]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

氏 名 大日本印刷株式会社